

PAT-NO: JP410117243A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10117243 A

TITLE: COMMUNICATION SYSTEM

PUBN-DATE: May 6, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TANAKA, YASUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

BROTHER IND LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP09293824

APPL-DATE: October 27, 1997

INT-CL (IPC): H04M011/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the communication system in which data input/output is conducted automatically as a periodic job through connection via communication channels and communication is attained, without congestion in the communication channels, even in the case of connection to a plurality of communication terminal equipments.

SOLUTION: A time schedule table, in which a line connection time to each communication terminal equipment is set, is stored in a storage device and when a time of a count means is coincident with a time of the time schedule table, a host device and a concerned communication terminal equipment are connected and data communication processing is conducted between the host device and a concerned communication terminal equipment by a communication means. Then a new time schedule table is generated, depending on the connection state between the host device and each concerned communication terminal equipment (S12-S14), to update the time schedule table (S15) and transferred to each communication terminal equipment, to revise the time schedule table (S16) of each communication terminal equipment.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

Best Available Copy

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-117243

(43)公開日 平成10年(1998) 5月6日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 M 11/00

識別記号

3 0 3

F I

H 0 4 M 11/00

3 0 3

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-293824

(62)分割の表示 特願平2-296342の分割

(22)出願日 平成2年(1990)10月31日

(71)出願人 000005267

ブラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 田中 康己

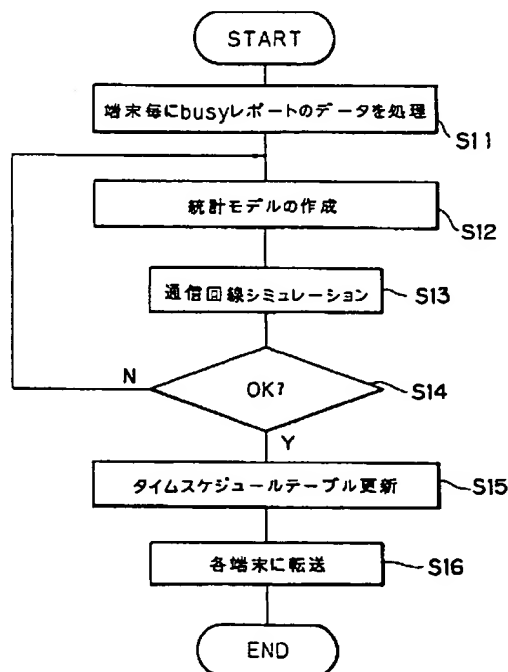
名古屋市瑞穂区苗代町15番1号ブラザー工業株式会社内

(54)【発明の名称】 通信システム

(57)【要約】

【課題】 通信回線を介して接続して自動的に定期業務としてデータの入出力を行うことができ、しかも複数の通信端末装置と接続する場合でも通信回線が混雑しないように通信することができる通信システムを提供する。

【解決手段】 記憶装置に、各通信端末装置ごとの回線接続時刻を設定したタイムスケジュールテーブルを記憶し、計時手段の時刻とタイムスケジュールテーブルの時刻とが一致したときに、ホスト装置と該当の通信端末装置とを接続し、通信手段にてホスト装置と通信端末装置間でデータの通信処理を行う。そして、ホスト装置と各通信端末装置との接続状況に応じて、新たなタイムスケジュールテーブルを作成して(S12~S14)、タイムスケジュールテーブルを更新し(S15)、各通信端末装置に転送して各通信端末装置のタイムスケジュールテーブルを変更する(S16)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線を介してホスト装置と各通信端末装置間でデータの入出力を行う通信システムにおいて、

各通信端末装置ごとに回線接続時刻を設定したタイムスケジュールテーブルを記憶した記憶手段と、

時刻を計時する計時手段と、

前記計時手段の時刻と前記タイムスケジュールテーブルの時刻とが一致したときに、前記ホスト装置と該通信端末装置とを接続すべく制御する制御手段と、

前記制御手段により、前記ホスト装置と該通信端末装置とが接続されたときに、通信処理を行う通信手段と、

前記ホスト装置と各通信端末装置との接続状況に応じて、新たなタイムスケジュールテーブルを作成する作成手段と、

前記記憶手段に記憶されたタイムスケジュールテーブルを、前記作成手段にて作成されたタイムスケジュールテーブルに変更する変更手段とを備えたことを特徴とする通信システム。

【請求項2】 前記制御手段による接続結果を記憶する回線状況記憶手段を更に備え、

前記作成手段は、前記回線状況記憶手段に記憶された所定期間の接続結果データに基づいて、新たなタイムスケジュールテーブルを作成し、

前記制御手段は、前記変更手段にて変更されたタイムスケジュールテーブルに従って通信回線を介して前記ホスト装置と該通信端末装置との接続を行うことを特徴とする請求項1記載の通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信装置、特にホスト装置と通信端末装置間で定期的業務としてデータの入出力を行う通信システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の通信システムは、ホスト装置と複数の通信端末装置とを中継装置を介して接続し、ホスト装置と各通信端末装置間で、例えば、その日の注文書の発行業務や端末の保守情報などの定期業務としてのデータの入出力を行うようにしていた。

【0003】このような通信システムの一例として、ホスト装置に電話回線を介して複数の通信端末装置としてのカラオケ装置を接続したようなものが知られている。この通信システムを利用したカラオケ装置においては、ホスト装置側からの新曲の配信やシステムが正常に作動しているかどうかの保守管理を行う必要があると共に、通信端末装置であるカラオケ装置側からは売り上げなどの課金情報や歌われた曲のデータリストなどをホスト装置側に知らせることも行っている。すなわち、このような通信システムにおける、通信端末装置側の情報をホス

ト装置側に知らせる方法としては、通信端末装置側で通信端末装置を操作することによりホスト装置と接続して通信を行ったり、ホスト装置側から定期的に通信端末装置側に接続をして通信端末装置の必要なデータを読取ったり、あるいはホスト装置側の人間が通信端末装置側にわざわざ出向いて通信端末装置を操作してデータを入力するなどの方法がとられていた。

【0004】そして、通信端末装置側からの定期業務としてデータの入出力を行う場合には、毎回、通信端末装置の管理者が通信端末装置を操作して回線を接続する必要がある。また、通信回線が混んでいたりして繋がらなかったときには、ある時間待ったあと、通信端末装置の管理者が再び通信端末装置を操作して回線を接続するようにしていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の通信システムにおいては、ホスト装置と各通信端末装置間での定期的業務としてデータの入出力を通信端末装置側より行う場合、毎回、通信端末装置の管理者が通信端末装置を操作して回線を接続しなければならなかったもので、人手が必要であり、かつその回線接続操作は結構面倒であるという問題があった。

【0006】また、通信端末装置の管理者が通信端末装置を操作して回線を接続する場合、通信回線が混んでいたりして回線が繋がらなかったときには、ある時間待ったあと、通信端末装置の管理者が通信端末装置を再び操作して回線を接続しなければならず、煩雑な操作を繰り返さなければならないという問題点があった。

【0007】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、人間が関わらなくても自動的に通信回線を介して接続して自動的に定期的業務としてデータの入出力を行うことができ、しかも複数の通信端末装置と接続する場合でも、通信回線が混雑しないように通信することができる通信システムを提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために、請求項1記載の通信システムは、記憶手段が、各通信端末装置ごとに回線接続時刻を設定したタイムスケジュールテーブルを記憶しており、計時手段が時刻を計時する。そして、計時手段の時刻とタイムスケジュールテーブルの時刻とが一致したときに、制御手段が、ホスト装置と該通信端末装置とを接続すべく制御し、両者が接続されると、通信手段が、通信回線を介してホスト装置と通信端末装置間でデータの通信処理を行う。

【0009】また、作成手段が、ホスト装置と各通信端末装置との接続状況に応じて、新たなタイムスケジュールテーブルを作成し、更新手段が、記憶手段に記憶されたタイムスケジュールテーブルを、作成手段にて作成されたタイムスケジュールテーブルに変更する。

【0010】従って、人間が関わらなくても自動的に回線を接続して、自動的に定期的業務としてデータの出入力を行うことができ、しかも複数の通信端末装置と接続する場合でも通信回線が混雑しないように、ホスト装置と各通信端末装置との現況の接続状況に応じて、新たに変更されたタイムスケジュールテーブルによって通信を行うことが可能となる。

【0011】また、請求項2記載の通信システムは、更に、回線状況記憶手段が、制御手段による回線の接続結果を記憶しており、その記憶された所定期間の接続結果データに基づいて、作成手段が、新たなタイムスケジュールテーブルを作成する。そして、制御手段は、変更手段により変更されたタイムスケジュールテーブルに従って、ホスト装置と各通信端末装置との接続を行うことができ、これによって、所定期間、例えば、一ヶ月間の接続結果を考慮した、タイムスケジュールテーブルに従って自動的に通信を行うことができ、より一層スムーズな通信が可能となるものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図1～図5を参照して説明する。

【0013】図1は、本実施例の通信端末装置の構成を示すブロック図、図2は本実施例の通信システムの全体構成を示す説明図、図3は本実施例のホスト装置の構成を示すブロック図、図4は通信端末装置の動作状態を示すフローチャート、図5は、ホスト装置のタイムスケジュールテーブルの更新状態を示すフローチャートである。

【0014】本実施例の通信システムは、図2に示すように、ホスト装置10と複数の通信端末装置12とが、中継装置14を介して通信回線で接続されるようになっている。ここで、中継装置14は、通信回線が電話回線の場合には電話局がその役割を果たすようになっている。

【0015】各通信端末装置12は、図1に示すように、中央制御部である制御装置16（本発明の制御手段に相当）、操作部18、記憶装置20（本発明の記憶手段に相当）、表示部22、及び通信手段24が各々接続され、この通信手段24が上記中継装置14に回線接続されるようになっている。

【0016】操作部18は、手動で通信を行ったり、通信端末装置12内の各種情報を見るためにコマンドを入力したりし得るようになっている。また、記憶装置20は、各通信端末装置12ごとに回線接続時間を記録したタイムスケジュールテーブルを記憶するようになっている。さらに、表示部22は、通信の内容や操作部18の入力に従った表示を行うようになっている。

【0017】制御装置16は、通信端末装置12の全体の制御を行うものである。そして、電源投入時に、図示しない計時手段から現在の時刻を読み出して、記憶装置

20に格納された各通信端末装置12ごとのタイムスケジュールテーブルに登録された時刻と比較し、上記タイムスケジュールテーブルに登録された時刻になっていないときにはその時刻まで通信を待機し、タイムスケジュールテーブルに登録された時刻と一致するときは回線接続可能に制御するようになっている。

【0018】通信手段24は、中継装置14を介して、ホスト装置10や他の通信端末装置12と通信を行い得るようになっている。

【0019】ホスト装置10は、通信端末装置12とはほぼ同様の構成を有するものであり、図3に示すように、中央制御部である制御装置26に、操作部28、記憶装置30、表示部32および複数の通信手段34が各々接続され、これら複数の通信手段34が上記中継装置14に回線接続されるようになっている。

【0020】そして、このホスト装置10では、各通信端末装置12のビジネ情報を記憶装置30（本発明の回線状況記憶手段に相当）内に蓄えておき、定期的に各通信端末装置12ごとのビジネ情報を処理して現在の各通信端末装置12ごとのタイムスケジュールテーブルと比較し、その状況に応じてタイムスケジュールテーブルを作成し直してタイムスケジュールテーブルを更新し、各通信端末装置12に転送するようになっている。

【0021】次に、図4および図5に基づいて本実施例の自動接続処理及びタイムスケジュールテーブルの変更処理について説明する。

【0022】まず、図4のステップ（以後、「S」と記す。）1においては、制御装置16が、通信端末装置12の電源を入れる前から電源を監視していて、電源が投入されるまで待ちの状態となっている。そして、電源の投入を検出したら、次のS2において通信端末装置12の各部の初期設定を行う。

【0023】次いで、初期設定が終るのを確認してから、次のS3に移り、図示しない計時手段から現在の時刻を読み出し、次のS4にて、記憶装置20に格納されている通信端末装置12ごとに設定された回線接続時間をデータ化したタイムスケジュールテーブルの時刻と比較する。このとき、現在の時刻が、タイムスケジュールテーブルに登録された時刻になっていない場合には（S4：NO）、その時刻になるまで待機して通信しない状態を維持する。

【0024】また、現在の時刻がタイムスケジュールテーブルの時刻と一致する場合には（S4：YES）、次のS5、S6、S7の処理を実行し、通信の相手との回線接続動作に入る。ここで、予め設定したリトライ回数内でつながった場合は（S7：NO、S6：YES）、次のS9にて、通信手段24、34によりデータ入出力などの所定の処理を行った後、S10に移り、ここで回線を切断して一つの通信業務が終了することとなる。

【0025】尚、予め設定したリトライ回数内でつなが

らない場合には(S6:NO、S7:YES)、前記S7からS8に移行し、その旨をレポートするファイルを自動で作成し、次の機会に回線が接続されたときにそのレポートも送信することにより、回線状況を相手(ホスト装置10)に知らせて、通信の信頼性の向上と本通信システムの保守情報の提供を行うようになっている。

【0026】また、図5に示すように、ホスト装置10側では、S11において各通信端末装置12ごとに送られてくるビジーデータを記憶装置30内に格納しておき、例えば、月単位とか週単位などで一定期間の各通信端末装置12ごとのビジーデータを処理する。そして、ビジーデータを処理した結果と登録されたタイムスケジュールテーブルのデータと比較する。

【0027】次に、S12において、どの時間帯に回線を接続したら最適になるかを各通信端末装置12ごとに決める統計モデルを作成する。そして、他の通信端末装置12のビジーデータ処理結果も考慮して、新しいタイムスケジュールテーブルを作成する。尚、この処理が本発明の作成手段の処理に相当する。

【0028】次に、S13において通信回線シュミレーションにより複数の通信端末装置12とホスト装置10間の回線使用効率及びビジーになる確率を計算する。

【0029】そして、S14に移り、通信回線シュミレーションの結果が規定値以下か否かを判断し、規定値以下である場合には(S14:NO)、さらに統計モデルの作成に戻ることにする。また、通信回線シュミレーションの結果が規定値以上である場合には(S14:YES)、S15、S16へ移行し、タイムスケジュールテーブルを更新し、各通信端末装置12に転送し、各通信端末装置12の記憶装置20内に書き込む。尚、この処理が本発明の変更手段の処理に相当する。

【0030】このように、各通信端末装置12において、自動的にホスト装置10あるいは通信端末装置12間で定期業務としてデータのやり取りを行うことができ、人手を煩わすことなく簡単に通信がなし得るものである。

【0031】また、ホスト装置10では、一定期間ごとに各通信端末装置12からのビジーレポートのデータを処理してタイムスケジュールテーブルを更新することにより、常に現況に応じた最適な通信状態が得られること

となるものである。

【0032】尚、この通信システムは、通信回線を用いて新曲や課金情報をやり取りするカラオケ装置の他に、定期業務としてデータの入出力を行う各種の通信システムにも適応できるものである。

【0033】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、請求項1記載の通信システムは、人間が関与しなくても自動的に回線を接続して、自動的に定期業務としてデータの入出力を行うことができ、しかも複数の通信端末装置と接続する場合でも、通信回線が混雑しないように、ホスト装置と各通信端末装置との接続状況に応じて適宜タイムスケジュールテーブルを変更することができ、スムーズに通信を可能にすることができるという効果がある。

【0034】また、請求項2に記載の通信システムにあつては、回線状況記憶手段に記憶された所定期間の接続結果データに基づいて、作成手段により作成され、かつ変更手段により変更された新たなタイムスケジュールテーブルに従って、ホスト装置と各通信端末装置との接続を行うので、所定期間の接続状況を考慮した、最適な条件のもと通信を行うことができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る通信端末装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施例の通信システムの全体構成を示す説明図である。

【図3】本実施例のホスト装置の構成を示すブロック図である。

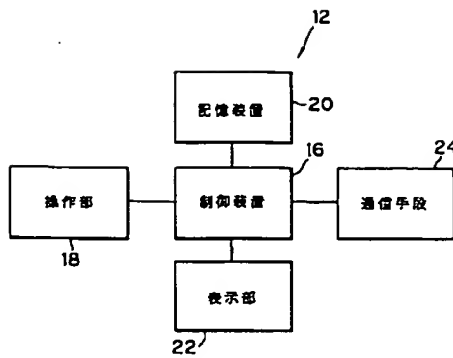
【図4】本実施例の通信端末装置の動作状態を示すフローチャートである。

【図5】本実施例のホスト装置におけるタイムスケジュールテーブルの更新状態を示すフローチャートである。

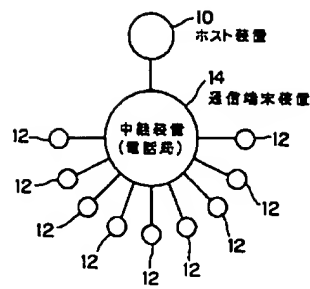
【符号の説明】

- 10 ホスト装置
- 12 通信端末装置
- 14 中継装置
- 16 制御装置
- 20 記憶装置
- 24 通信手段

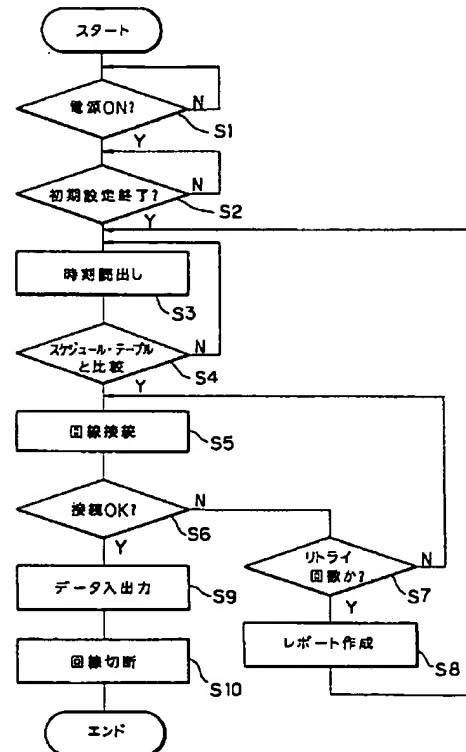
【図1】



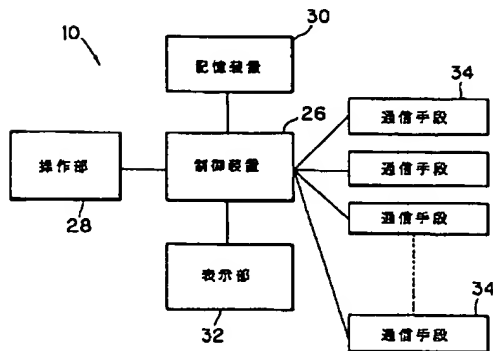
【図2】



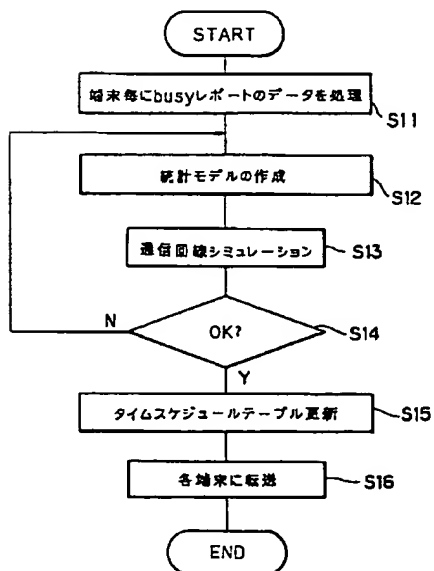
【図4】



【図3】



【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**